



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین

بررسی اثر عصاره آبی کاسنی بر کبد چرب غیر الکلی

اساتید راهنما:

دکتر علی باستانی - دکتر مریم جوادی

اساتید مشاور:

دکتر نرجس گرجی - اصغر کاربرد

دانشجو:

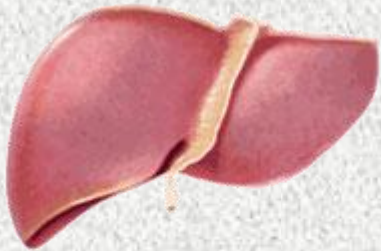
مهسا عصار

بهمن ماه سال ۹۶



❖ افزایش محتوای چربی کبدی به بیش از ۵ تا ۱۰٪ از توده کبدی، در غیاب سایر عوامل مؤثر در بروز استئاتوز کبدی شامل مصرف بیش از اندازه الکل، مصرف داروهای هیپاتوتوکسیک و سایر اختلالات کبدی

Healthy Liver



❖ NAFLD به عنوان رایج ترین نوع بیماری مزمن کبدی در دنیاست و شیوع جهانی آن در بین جمعیت عمومی ۲۵٪ می باشد.

Fatty Liver



❖ شیوع در بین مردان و در سنین بالاتر، بیشتر است.

❖ ریسک مرگ و میر ناشی از CVD، سیروز و کارسینومای کبدی در بیماران مبتلا به NAFLD بالاتر از سایرین است.

Cirrhosis of the Liver

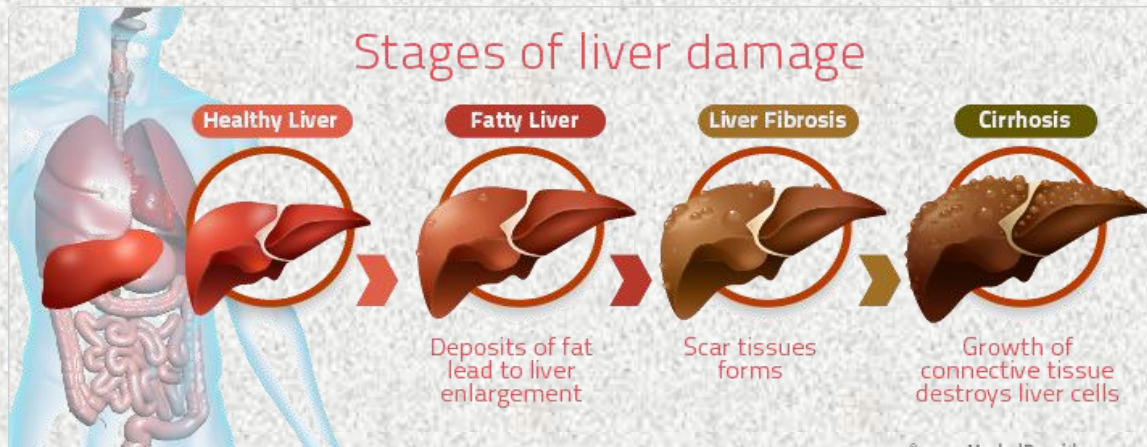


❖ حدود ۱۰ تا ۲۸٪ از افراد مبتلا به استئاتوهپاتیت غیر الکلی در نهایت به سیروز و کارسینومای هیپاتوسلولار مبتلا می شوند.

❖ دارویی با قابلیت درمان قطعی کبد چرب غیر الکلی ساخته نشده است.

❖ مدیریت رایج کبد چرب غیر الکلی: رژیم درمانی، تغییر شیوه زندگی، کنترل ریسک فاکتورهای زمینه ساز بیماری و درمان دارویی

❖ تأکید طب سنتی ایران بر اثر گیاه کاسنی به عنوان محافظت کننده و تقویت کننده کبد و همچنین تأیید این موضوع در مطالعات حیوانی و فقدان مطالعات انسانی کافی در این زمینه، ما را بر آن داشت تا اثر این گیاه را در بیماران مبتلا به کبد چرب غیر الکلی به شیوه کلاسیک و علمی مورد بررسی قرار دهیم.



اهداف پژوهش

هدف کلی:

- تعیین اثر عصاره آبی کاسنی بر کبد چرب غیر الکلی

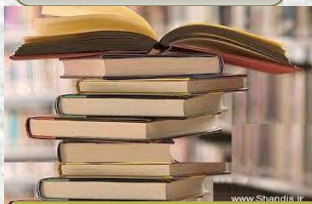
اهداف اختصاصی:

- تعیین میزان التهاب کبدی از طریق سونوگرافی در افراد دو گروه آزمون و کنترل قبل و بعد از مداخله
- تعیین سطوح آنزیمهای کبدی (ALT و AST و ALP) در افراد دو گروه مداخله و کنترل در قبل، ۱،۵ ماه بعد و ۳ ماه بعد از شروع مداخله
- تعیین میزان پروفایل لیپیدی خون (TG, Cholestrol, LDL-C, HDL-C) در افراد دو گروه مداخله و کنترل در قبل، ۱،۵ ماه بعد و ۳ ماه بعد از شروع مداخله

- تعیین سطح گلوکز ناشتای خون (FBS) در افراد دو گروه مداخله و کنترل و مقایسه آنها در قبل، ۱،۵ ماه بعد و ۳ ماه بعد از شروع مداخله
- تعیین اندازه دور شکم در افراد دو گروه مداخله و کنترل و مقایسه آنها در قبل، ۱،۵ ماه بعد و ۳ ماه بعد از شروع مداخله
- مقایسه تغییرات التهاب کبدی (مشاهده از طریق سونوگرافی) در دو گروه آزمون و کنترل پس از مداخله
- مقایسه تغییرات آنزیم های کبدی در دو گروه مداخله و کنترل پس از مداخله
- مقایسه تغییرات سطح گلوکز ناشتای سرم در دو گروه آزمون و کنترل پس از مداخله
- مقایسه تغییرات پروفایل لیپیدی خون در دو گروه آزمون و کنترل پس از مداخله
- مقایسه تغییرات دور شکم در دو گروه آزمون و کنترل پس از مداخله

فرضیات پژوهش

- ② مصرف عصاره کاسنی منجر به بهبود پروفایل لیپیدی در گروه آزمون می شود.
- ② مصرف عصاره کاسنی منجر به بهبود سطوح آنزیمهای کبدی در گروه آزمون می شود.
- ② مصرف عصاره کاسنی منجر به کاهش سطح قند خون ناشتا در گروه آزمون می شود.
- ② مصرف عصاره کاسنی منجر به کاهش التهاب کبدی در گروه آزمون می شود.
- ② مصرف عصاره کاسنی منجر به کاهش سایز دور شکم در گروه آزمون می شود.



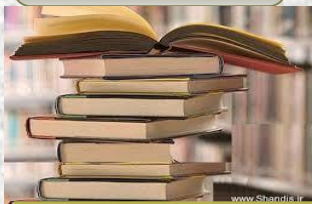
مروری بر مطالعات و متون گذشته

محققین سال یافته ها

[Pushparaj PN](#) و ۲۰۰۷ ارتباط مثبت کاسنی بر رت های دیابتی
همکاران

[Atta AH](#) و همکاران ۲۰۱۰ عصاره الکلی کاسنی در رت ها و موش های سوئیسی برای کبد اثر محافظت کنندگی در برابر
مسمومیت با تتراکلریدکربن داشت.

Ebd el Mageed و ۲۰۱۱ پودر برگ کاسنی منجر به کاهش آنزیم های کبدی و کلسترول خون در رت های تغذیه شده با رژیم
همکاران غنی از کلسترول شد.



مروری بر مطالعات و متون گذشته

یافته ها

سال

محققین

Li GY و همکاران ۲۰۱۴ اثرات محافظت کنندگی کبد در اثر مصرف عصاره الکلی کاسنی در برابر فیروز ناشی از تتراکلرید کربن در رتها

Saggu S و همکاران ۲۰۱۴ عصاره میوه کاسنی به بهبود استرس اکسیداتیو و آسیب کبدی ناشی از 4-tert-OP کمک کرد.

El-Sayed YS و همکاران ۲۰۱۵ عصاره آبی کاسنی منجر به بهبود شرایط کبد بعد از مسمومیت با تتراکلرید کربن در رت ها شد.

جمع بندی و نتیجه گیری مقدمه

- ✱ مطالعات صورت گرفته در مورد اثر کاسنی بر کبد عمدتاً از نوع حیوانی می باشند.
- ✱ اکثر مطالعات تنها به بررسی اثر یک بخش از گیاه کاسنی بر عملکرد کبد پرداخته اند.
- ✱ مطالعاتی که تاکنون انجام شده اثر کاسنی بر کاهش فشار خون، کاهش قند خون ناشتا، بهبود پروفایل لیپیدی و بهبود آنزیم های کبدی را نشان داده اند.
- ✱ مطالعه پیش رو اولین مطالعه کار آزمایی بالینی در مورد بررسی اثر کاسنی بر کبد است.
- ✱ در این مطالعه از عصاره آبی کاسنی استفاده شده است.
- ✱ برای تهیه عصاره کاسنی از تمام بخش های گیاه شامل ریشه، برگ، ساقه و گل استفاده شده است (عصاره تام کاسنی).

مواد و روش کار

نوع مطالعه:

کار آزمایی بالینی از نوع بنیادی – کاربردی

جامعه و مکان پژوهش:

نمونه ها از بین بیماران مبتلا به کبد چرب غیر الکلی مراجعه کننده به کلینیک فوق تخصصی بیمارستان ولایت و کلینیک تخصصی بیمارستان بوعلی سینای قزوین، در محدوده سنی ۱۸ تا ۶۵ سال انتخاب شدند.

معیارهای ورود به مطالعه

- ابتلا به کبد چرب غیر الکلی (تشخیص ultrasonography از طریق NAFLD در شرایط استاندارد ارزیابی کلینیکی و بر اساس معیارهای AASLD)
- در محدوده سنی ۱۸ تا ۶۵ سال
- امضای رضایتنامه آگاهانه

معیارهای خروج از مطالعه

- وجود سایر عوامل ایجاد بیماری های کبدی
- بارداری
- شیردهی
- ابتلا به بدخیمی ها
- ابتلا به بیماری های قلبی - عروقی
- مصرف داروهای هپاتوتوکسیک مصرف داروهای مؤثر بر کنترل NAFLD

حجم نمونه:

با بازنگری منابع معلوم شده است که نسبت بهبودی با دریافت عصاره کاسنی ۶۰٪ و سطح اطمینان ۹۵ درصدی و توان آزمون ۷۰ درصدی در هر گروه ۳۰ بیمار مورد نیاز است.

انحراف معیار تغییرات آزمایشی = ۱۰

میانگین سطح آزمایشات بیمار کبد چرب غیر الکلی (بر اساس مطالعات قلبی) = ۴۵٪.

$$n = \frac{(z_1 + z_2)^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(m_1 + m_2)^2}$$

$$n = \frac{(1.96 + 1.28)^2 [(20)^2 + (10)^2]}{(100 - 85)^2} = 60$$

حجم نمونه ۶۰ نفر (۳۰ نفر در گروه مداخله و ۳۰ نفر در گروه کنترل) تعیین شد.

روش نمونه گیری:

نمونه ها با روش تصادفی ساده در یکی از دو گروه مداخله و یا کنترل قرار گرفتند. به هر یک از شرکت کنندگان به صورت تصادفی یک کارت رنگی (سبز برای گروه کیس و آبی برای گروه کنترل) داده شد. به شرکت کنندگان اطلاع داده شد که ممکن است در هر یک از دو گروه کیس و کنترل قرار گیرند.

ابزار گردآوری داده ها

- ⊗ داده ها دموگرافیک ← برگه داده ها
- ⊗ میزان فعالیت بدنی ← "پرسشنامه فعالیت بدنی بک"
- ⊗ میزان التهاب کبد ← سونوگرافی کبد و مجاری صفراوی
- ⊗ اندازه های بیوشیمیایی ← نمونه خون سیاهرگی بعد از ۱۴ ساعت ناشتایی
- ⊗ داده های تن سنجی ← ترازوی مکانیکی قد سنج دار و نیز متر نواری
- ⊗ اندازه گیری فشار خون ← متوسط دو مرتبه فشار خون اندازه گیری شده با فشار سنج ALP K2 (مدل ANEROID)

فرم شماره ۱: جمع آوری اطلاعات دموگرافیک

کد نمونه:

تاریخ تکمیل پرسشنامه:

نام و نام خانوادگی:

سن: سال

جنسیت: ☐ زن ☐ مرد

تحصیلات: ☐ بی سواد ☐ خواندن و نوشتن ☐ سیکل و دیپلم ☐ تحصیلات دانشگاهی

رشته تحصیلی:

شغل: شغل پدر/همسر: میزان درآمد ماهیانه خانواده:

..... تعداد افراد خانواده:

وضعیت تأهل: ☐ متأهل ☐ مجرد

فرم شماره ۲: فرم اطلاعات تن سنجی و بالینی

کد نمونه: _____ نام و نام خانوادگی بیمار: _____

تاریخچه پزشکی: ☐ صرع ☐ سنگ کلیه ☐ بیماری عروق شریک ☐ بیماریهای قلبی-عروقی ☐ دیابت ☐
فشار خون ☐ سایر موارد:

وضعیت گوارشی: ☐ یبوست ☐ اسهال ☐ تهوع ☐ استفراغ ☐ تنگی ☐ رفلکس ☐
سایر موارد:

سابقه پزشکی خانوادگی:

آیا داروی خاصی مصرف می‌نمایید؟ در صورت مصرف نوع و مقدار آنها را ذکر نمایید:

آیا مکمل تغذیه ای مصرف می‌کنید؟ در صورت مصرف نوع و مقدار مصرفی را ذکر نمایید:

شماره تلفن: _____ آدرس محل سکونت: _____

قد:

نوبت سوم	نوبت دوم	نوبت اول	تاریخ مراجعه
			وزن
			دور شکم

فرم شماره ۳: ثبت فشار خون، آزمایشات بیوشیمیایی و سونوگرافی

فشار خون: نوبت اول: نوبت دوم: نوبت سوم:

نتایج آزمایشات بیوشیمیایی:

	نوبت اول تاریخ:	نوبت دوم تاریخ:	نوبت سوم تاریخ:
ALT			
AST			
ALP			
FBS			
TG			
Total Cholesterol			
LDL-C			
HDL-C			
Ca			
Hb			
Hct			

نتایج سونوگرافی:

نوبت اول:

نوبت دوم:

پرسشنامه فعالیت بدنی:

- ۱- شدت کار بدنی شغل شما چقدر است؟ *
- زیاد ☐ کم ☐ متوسط ☐
- ۲- من در سر کار در حالت نشسته هستم.
- اغلب ☐ همیشه ☐ گاهی ☐
- ۳- من در سر کار در حالت ایستاده هستم.
- اغلب ☐ همیشه ☐ گاهی ☐
- ۴- من در سر کار در حال راه رفتن هستم.
- اغلب ☐ همیشه ☐ گاهی ☐
- ۵- من در سر کار اجسام سنگین بلند می کنم.
- اغلب ☐ همیشه ☐ گاهی ☐
- ۶- من پس از کار خسته هستم.
- اغلب ☐ همیشه ☐ گاهی ☐
- ۷- من در سر کار عرق می کنم (در اثر کار نه گرما).
- اغلب ☐ همیشه ☐ گاهی ☐
- ۸- فکر می کنم کار بدنی شغل من در مقایسه با همسالانم است.
- خیلی سنگین ☐ سنگین ☐ متوسط ☐ خفیف ☐ خیلی سبک ☐
- ۹- آیا شما ورزش می کنید؟
- بلی ☐ خیر ☐
- الف) اگر جواب شما مثبت است:
- شدت آن چقدر است؟ (**از راهنمای پایین صفحه استفاده کنید).
- زیاد ☐ کم ☐ متوسط ☐
- چند ساعت در هفته ورزش می کنید؟
- ۱ ☐ ۱-۲ ☐ ۲-۳ ☐ ۳-۴ ☐
- چند ماه در سال ورزش می کنید؟
- ۱ ☐ ۱-۲ ☐ ۳-۴ ☐ ۵-۶ ☐ ۷-۹ ☐
- ب) اگر ورزش دومی دارید:
- شدت آن چقدر است؟ (از راهنمای پایین صفحه استفاده کنید).
- زیاد ☐ کم ☐ متوسط ☐
- چند ساعت در هفته ورزش می کنید؟
- ۱ ☐ ۱-۲ ☐ ۲-۳ ☐ ۳-۴ ☐
- چند ماه در سال ورزش می کنید؟
- ۱ ☐ ۱-۲ ☐ ۳-۴ ☐ ۵-۶ ☐ ۷-۹ ☐
- ۱۰- فکر می کنم که فعالیت بدنی من نسبت به همسالانم است.
- خیلی کم ☐ کم ☐ مشابه ☐ زیاد ☐ خیلی زیاد ☐

۱۱- در اوقات فراغت عرق می کنم (در اثر فعالیت، نه گرما)

اغلب ☐ همیشه ☐

۱۲- اوقات فراغت ورزش می کنم.

اغلب ☐ همیشه ☐

۱۳- در اوقات فراغت تلوزیون نگاه می کنم.

اغلب ☐ همیشه ☐

۱۴- در اوقات فراغت پیاده روی می کنم .

اغلب ☐ همیشه ☐

۱۵- در اوقات فراغت دوچرخه سواری می کنم.

اغلب ☐ همیشه ☐

۱۶- در اوقات فراغت برای رفتن به سر کار یا دانشگاه یا خرید، چند دقیقه پیاده روی یا دوچرخه سواری می کنید؟


کمتر از ۵ دقیقه ☐ ۵-۱۵ دقیقه ☐ ۱۵-۲۰ دقیقه ☐ ۲۰-۳۰ دقیقه ☐ بیشتر از ۳۵ دقیقه ☐


* شدت کم: کار اداری، رانندگی، مغازه دار، تدریس، تحصیل، خانه داری، یزشکی و از این قبیل. شدت متوسط: کار در کارخانه، لوله کشی، نجاری و از این قبیل. شدت زیاد: کار در اسکله، کار ساختمانی، ورزش حرفه ای و از این قبیل.

** شدت کم: بیلبارد، بولینگ، گلف و از این قبیل. شدت متوسط: بدمینتون، دوچرخه سواری، شناق پیینگ و از این قبیل. شدت زیاد: بکس، بسکتبال، فوتبال، قایقرانی و از این قبیل.

مداخله:

پیش از شروع مداخله کلیه افراد شرکت کننده توصیه های رژیمی و فعالیت بدنی یکسانی دریافت کردند.

گروه مداخله  به مدت ۱۲ هفته روزانه یک گرم عصاره آبی کاسنی (تهیه شده توسط شرکت آویژه تجارت سپهر) حاصل از ۱۵ گرم کاسنی (به صورت ۲ کپسول ۵۰۰ میلی گرمی در دو وعده)

گروه کنترل  به مدت ۱۲ هفته روزانه یک گرم نشاسته (در دو کپسول ۵۰۰ میلی گرمی کاملاً مشابه و در دو وعده)

۶ هفته پس از شروع مداخله برای هر فرد، آزمایشات بیوشیمیایی و اندازه گیری های تن سنجی و فشار خون تکرار شد.

در پایان هفته ۱۲ از شروع مداخله آزمایشات بیوشیمیایی، اندازه گیری های تن سنجی، فشار خون و سونوگرافی کبدی مجدداً تکرار شده و نتایج ثبت گردید.

آنالیز آماری

- ❖ کلیه داده ها وارد نرم افزار آماری SPSS شد.
- ❖ با استفاده از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف چگونگی توزیع داده های کمی تعیین شد.
- ❖ داده های کمی دو گروه در ابتدای مطالعه با استفاده از آزمون T مستقل مقایسه شد.
- ❖ داده های کیفی دو گروه در ابتدای مطالعه با استفاده از آزمون کای دو مقایسه شد.
- ❖ برای بررسی تغییرات متغیرهای کمی در طول مدت مداخله با توجه به اینکه هر یک ۳ مرتبه اندازه گیری شده بود از آنالیز اندازه های تکراری استفاده شد.
- ❖ برای بررسی تغییرات متغیر کیفی درجه التهاب کبد در طول مدت مداخله از آزمون من ویتنی استفاده شد.

ملاحظات اخلاقی

- ✓ هماهنگی های لازم با ریاست محترم مراکز مورد نظر جهت انجام نمونه گیری صورت گرفت.
- ✓ رضایت نامه کتبی آگاهانه با ذکر هدف انجام پژوهش از نمونه ها اخذ شد.
- ✓ احترام افراد شرکت کننده در مطالعه حفظ شده و کلیه اطلاعات اخذ شده کاملاً محرمانه بود.
- ✓ افراد شرکت کننده، برای ورود به مطالعه و نیز ادامه آن اختیار کامل داشته و در صورت عدم تمایل به ادامه همکاری در هر مرحله می توانستند انصراف دهند.
- ✓ در استفاده از منابع علمی و ترجمه مطالب، رعایت حقوق ادبی و امانت به عمل آمد.
- ✓ در پایان مطالعه نتیجه به اطلاع کلیه افراد شرکت کننده رسید و در صورت تأیید اثر مفید کاسنی بر کبد چرب غیر الکلی در این مطالعه و نیز در صورت تمایل نمونه های گروه کنترل، مداخله برای آنان نیز اعمال شد.
- ✓ .

ملاحظات اخلاقی

- ✓ تا کنون در مطالعات انسانی و نیز حیوانی صورت گرفته، هیچ گزارشی مبنی بر بروز عوارض جانبی ناشی از مصرف کاسنی ثبت نگردیده، با این حال در صورت بروز هر گونه عارضه جانبی پژوهشگر متعهد به جبران عارضه بود.
- ✓ شماره تلفن همراه پژوهشگر به منظور پاسخ دهی به سؤالات و نیز گزارش عوارض جانبی احتمالی در اختیار افراد شرکت کننده در مطالعه، قرار داده شد.
- ✓ قرار گیری افراد در هر یک از دو گروه کداخله و کنترل کاملاً تصادفی بود.
- ✓ درمان روتین افراد شرکت کننده در مطالعه دچار اختلال نشده و کلیه افراد درمان رایج را دریافت کردند.

محدودیت ها و پیشنهادات:

- به علت طولانی بودن مدت زمان مداخله (۱۲ هفته) امکان ریزش نمونه ها بالا بود که با پیگیری های منظم از طریق تلفن برای کاهش بروز این مشکل تلاش شد.
- در ضمن با توجه به تعداد زیاد معیارهای ورود و خروج مطالعه تأخیر در فرایند نمونه گیری اتفاق افتاد.

مقایسه ویژگی های دموگرافیک دو گروه

متغیر	گروه مداخله	گروه کنترل	سطح معناداری
سن	۴۶/۴۷ ± ۹/۷۵	۴۶/۱۶ ± ۸/۰۶	۰/۶۱
جنسیت	مرد	۸ (۳۴/۸٪)	۰/۳۵
	زن	۱۵ (۶۵/۲٪)	
وضعیت تأهل	متأهل	۲۱ (۹۱/۳٪)	۰/۱۳۲
	مجرد	۲ (۸/۷٪)	
سطح تحصیلات	بی سواد	۶ (۲۶/۱٪)	۰/۳۰
	ابتدایی	۴ (۱۷/۴٪)	
	سیکل و دیپلم	۹ (۳۹/۱٪)	
	دانشگاهی	۴ (۱۷/۴٪)	
درآمد ماهیانه	۱/۵ میلیون تومان <	۹ (۳۹/۱٪)	۰/۲۹
	۱/۵ تا ۳ میلیون تومان	۸ (۳۴/۸٪)	
	۳ میلیون تومان >	۶ (۲۶/۱٪)	
فعالیت بدنی	کم	۸ (۳۴/۸٪)	۰/۹۳۰
	متوسط	۱۵ (۶۲/۲٪)	
	زیاد	۰ (۰٪)	

مقایسه متغیرهای تن سنجی، فشار خون و بیوشیمیایی

متغیر	گروه مداخله	گروه کنترل	سطح معناداری
نمایه توده بدن	$31/62 \pm 6/99$	$30/68 \pm 1/22$	0/62
اندازه دور شکم	$112/85 \pm 12/10$	$114/36 \pm 9/97$	0/638
فشار خون سیستولی	$133/91 \pm 6/02$	$131/20 \pm 9/81$	0/259
فشار خون دیاستولی	90 ± 5	$87/40 \pm 6/78$	0/136
ALT	$57/13 \pm 32/68$	$51/60 \pm 15/91$	0/454
AST	$33/17 \pm 11/57$	$33/36 \pm 8/54$	0/949
ALP	$214/22 \pm 73/58$	$209/32 \pm 54/93$	0/794
TG	$31/62 \pm 6/99$	$31/62 \pm 6/99$	
Cholestrol	$113/07 \pm 12/73$	$109/9 \pm 11/60$	0/37
LDL-C	$31/62 \pm 6/99$	$31/62 \pm 6/99$	
HDL-C	$31/62 \pm 6/99$	$31/62 \pm 6/99$	
FBS	$95/43 \pm 13/84$	$99/40 \pm 8/18$	0/240

مقایسه درجه التهاب کبد در دو گروه مداخله و کنترل

سطح معناداری	کنترل تعداد (درصد)	مداخله تعداد (درصد)	درجه التهاب کبد
۳۵/۰	۶ (۲۴٪)	۳ (۱۳٪)	۱
	۱۷ (۶۸٪)	۱۹ (۸۲/۶٪)	۲
	۲ (۸٪)	۱ (۴/۳٪)	۳

مقایسه تغییرات قبل و بعد از مداخله در دو گروه

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
دور شکم	مداخله	۱۱۲/۸۵ ± ۱۲/۱۰	۱۰۹/۶۷ ± ۱۱/۱۴	۱۰۵/۲۲ ± ۴۷/۱۲	۰/۱۴۴
	کنترل	۱۱۴/۳۶ ± ۹/۹۷	۱۱۳/۹۶ ± ۱۰/۰۶	۱۱۳/۷۴ ± ۱۰/۱۰	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
BMI	مداخله	۳۱/۶۲ ± ۶/۹۹	۳۱/۳۷ ± ۶/۹۰	۳۰/۹۱ ± ۶/۸۴	۰/۶۰
	کنترل	۳۰/۶۸ ± ۶/۱۲	۳۰/۳۴ ± ۶/۲۷	۲۹/۹۰ ± ۶/۲۱	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
فشار خون سیستولی	مداخله	$133/9 \pm 6/02$	$122/17 \pm 7/95$	$112/17 \pm 7/51$	۰/۰۰۸
	کنترل	$131/20 \pm 9/81$	$129/80 \pm 9/62$	$127/40 \pm 9/36$	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
فشار خون دیاستولی	مداخله	90 ± 5	$81/95 \pm 4/70$	$76/08 \pm 4/25$	۰/۰۴۹
	کنترل	$87/20 \pm 7/37$	$86/20 \pm 6/81$	$84/80 \pm 7/42$	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
تری گلیسرید	مداخله	$172/4 \pm 57/96$	$143/6 \pm 46/03$	$120 \pm 37/9$	۰/۰۴۹
	کنترل	$179/4 \pm 58/43$	$175/9 \pm 57/27$	$173/3 \pm 56/8$	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
کلسترول تام	مداخله	$186/34 \pm 27/70$	$156/60 \pm 24/98$	$129/56 \pm 19/65$	۰/۰۵
	کنترل	$177/80 \pm 25/88$	$169/56 \pm 42/48$	$170/24 \pm 28/27$	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
LDL-C	مداخله	$113/13 \pm 22/09$	$106/67 \pm 26/24$	$93/85 \pm 26/66$	۰/۴۲
	کنترل	$112/72 \pm 21/86$	$111/32 \pm 23/14$	$101/24 \pm 24/12$	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
HDL-C	مداخله	$42/39 \pm 6/34$	$40/17 \pm 6/14$	$38/06 \pm 5/88$	۰/۲۶
	کنترل	$43/48 \pm 6/83$	$42/68 \pm 6/86$	$39/34 \pm 6/25$	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
FBS	مداخله	$95/43 \pm 13/84$	$90/47 \pm 12/90$	$5/47 \pm 10/81$	۰/۰۱۴
	کنترل	$99/40 \pm 8/18$	$98/16 \pm 7/79$	$96/04 \pm 7/49$	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
ALT	مداخله	$57/13 \pm 32/68$	$37/04 \pm 12/45$	$25/47 \pm 10/61$	۰/۰۳۷
	کنترل	$51/6 \pm 15/91$	$50/80 \pm 15/14$	$37/02 \pm 15/07$	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
AST	مداخله	$33/17 \pm 11/57$	$25/56 \pm 6/65$	$22/43 \pm 5/91$	۰/۰۲۹
	کنترل	$33/36 \pm 8/54$	$32/6 \pm 8/87$	$30/68 \pm 8/99$	

متغیر	گروه	قبل از مداخله	۶ هفته بعد از مداخله	۱۲ هفته بعد از مداخله	سطح معناداری بین دو گروه
ALP	مداخله	$214/22 \pm 73/58$	$198/61 \pm 71/27$	$178/39 \pm 60/56$	۰/۵۰۸
	کنترل	$209/32 \pm 54/93$	$209/2 \pm 54/09$	$207/84 \pm 53/68$	

سطح معناداری آزمون من ویتنی	بعد از مداخله		قبل از شروع مداخله		درجه	متغیر
	کنترل	مداخله	کنترل	مداخله		
۰۰۳/۰	۲ (۸٪)	۲ (۸/۷٪)	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	۰	درجه کبد چرب
	۸ (۳۲٪)	۱۸ (۷۸/۳٪)	۶ (۲۴٪)	۳ (۱۳٪)	۱	
	۱۳ (۵۲٪)	۳ (۱۳٪)	۱۷ (۶۸٪)	۱۹ (۸۲/۶٪)	۲	
	۲ (۴/۲٪)	۰ (۰٪)	۲ (۸٪)	۱ (۴/۳٪)	۳	

بحث

بر اساس نتایج این پژوهش مصرف این عصاره به مدت ۱۲ هدف منجر به :

❑ کاهش اندازه های تن سنجی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل معناداری نبود.

❑ کاهش فشار خون سیستولی و دیاستولی در گروه مداخله به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود.

❑ تری گلیسرید و کلسترول تام سرم در گروه مداخله کاهش قابل ملاحظه ای در مقایسه با گروه کنترل، نشان داد.

❑ کاهش LDL-C و HDL-C در دو گروه تفاوت معناداری با هم نداشتند.

❑ کاهش قند خون ناشتا در گروه مداخله به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود.

❑ کاهش آنزیم های کبدی ALT و AST در گروه مداخله به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود ولی در مورد سطح ALP دو گروه تفاوت آماری قابل ملاحظه ای نداشتند.

❑ کاهش شدت التهاب کبد در گروه مداخله به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود.

❖ کاهش معنادار مشاهده شده در فشار خون سیستولی و دیاستولی بیماران مبتلا به کبد چرب غیر الکلی در اثر مصرف عصاره آبی کاسنی، با نتایج حاصل از مطالعه Abdul Malik و همکارانش و فرهنگی و همکارانش همسو بود.

نتیجه گیری کلی

